



НЕРУШ

ЭКАЛАГІЧНЫ ІНФАРМАЦЫЙНА - АДУКАЦЫЙНЫ БЮЛЕТЭНЬ

Добры дзень, дарагі чытач!

"Неруш" вяртаецца да Вас пасля працяглага перапынку. За час ад апошняга спатквання мы не сядзелі без справы. Рэдакцыя збірала матэрыялы для нашага бюлетэня, мы вучыліся выдавецкай справе.

Вакол бюлетэня "Неруш" згуртавалася таленавітая, заклапочаная станам Чалавека, Грамадства, Природы моладзь і ў лістападзе 1997 года мы стварылі Цэнтр экалагічных і сацыяльных даследаванняў і інфармацыі (ЦЭСДІ), які ўзяў імя бюлетэня. *НЕРУШ-Цэнтр* створаны на базе Баранавіцкага недзяржаўнага эканоміка - юрыдычнага тэхнікума - маладой і вельмі перспектыўнай навукальнай установы, якая існуе толькі шэсць год, але ўжо мае шмат дасягненняў.

Асноўны праект *НЕРУШ-Цэнтра* на бліжэйшы час - выданне *экалагічнага бюлетэня*. Водгукі нашых чытачоў паказалі неабходнасць такога выдання. Бюлетэнь будзе выходзіць як і раней - адзін раз у месяц. У межах экалагічнай праграмы ЦЭСДІ плануе выдаць "*Неруш - Дайджэст*" - зборнік найбольш цікавых і патрэбных у рабоце выкладчыкаў навукальных устаноў матэрыялаў бюлетэня за папярэднія гады існавання і навей-

шыя камментарыі на той ці іншай праблеме.

Акрамя таго, з верасня гэтага года *НЕРУШ-Цэнтр* пачынае выданне *гістарычнага бюлетэня "Альтанка"*, на старонках якога будуць друкавацца аўтарскія матэрыялы па гісторыі нашага краю, нашай краіны.

Мы чакаем Вас у нашай *экалагічнай бібліятэцы*, якая адкрыла свае дзверы 2 чэрвеня. Яе стварэнне было б немагчымым без падтрымкі сяброўскіх грамадскіх арганізацый, напрыклад. Міжнароднай асацыяцыі гуманітарнага супрацоўніцтва (Мінск), фонда ISAR (Кіеў), Інстытута за дэмакратыю ва ўсходняй Еўропе, JANUN (Ніжняаўксонія, ФРГ), JUSOS in SPD Schleswig-Holstein (ФРГ) і, безумоўна, эканоміка - юрыдычнага тэхнікума і яго дырэктара Георгія Герасімавіча Сокала.

Да сустрэчы на старонках
"Неруша"
Ул.ЗУЕУ.



НЕРУШ

№1 (14)*98

трэці год
выдання

Выдавецца
Цэнтрам
экалагічных і
сацыяльных
даследаванняў і
інфармацыі



Галоўны рэдактар
Уладзімір Зуев

Над нумарам
працавалі:
Л.Зуева,
А.Кабяк,
С.Кукалевіч,
Л.Цітова,
Н.Шумак.

Пры перадрукоўцы
спасылка абавязкова
Распаўсюджваецца
на правах рукапісу

Наш адрас:
вул.Фралянкова,
д.50,
г.Баранавічы,
225320
БЕЛАРУСЬ
Тэл.01634-53555
Факс 01634-58734
e-mail:
evcol@sokol.belpak.brest.by

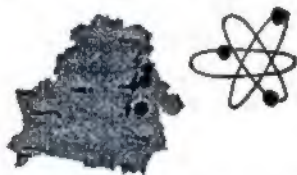
КРУГЛЫ СТОЛ

прадстаўнікоў грамадскіх экалагічных арганізацый адбыўся 21 ліпеня на кафедры экалогіі палітэхнічнай акадэміі ў Мінску. Тэма сустрэчы – вынікі Чацвёртай Канферэнцыі міністраў аховы навакольнага асяроддзя, якая адбылася 23-25 чэрвеня 1998 года ў Орхусе, Данія. Веў круглы стол Аляксандр ЧЫРКОЎ – прадстаўнік арганізацыі *Школа-2*, супрацоўнік праграмы TACIS па павышэнню інфармавання насельніцтва аб стане навакольнага асяроддзя. У круглым stole прынялі ўдзел прадстаўнікі экалагічных арганізацый з рэгіёнаў рэспублікі, а таксама начальнік Упраўлення міжнароднага супрацоўніцтва і навукі Міністэрства прыродных рэсурсаў і аховы навакольнага асяроддзя Аляксандр РАЧЭЎСКІ, які ўваходзіў у склад афіцыйнай дэлегацыі Рэспублікі Беларусь на Канферэнцыі. Як паведаміў А.Рачэўскі, падчас Канферэнцыі, у якой прынялі ўдзел прадстаўнікі 42 краін Еўропы, а таксама ЗША, Канады, сярэднеазіяцкіх рэспублік, абмяркоўваліся такія праблемы, як экалагічныя праблемы ў т.зв. Новых Незалежных Дзяржавах (Цэнтральная і Усходняя Еўропа), фінансавыя рычагі рэгулявання ўздзеяння на навакольнае асяроддзе, роля неўрадавых арганізацый у прыродаахоўнай дзейнасці, будучыня працэса “Навакольнае асяроддзе для Еўропы”. Прадстаўнікі дзяржаў Еўропы падпісалі шэраг дакументаў, сярод якіх Канвенцыя па ўдзеле грамадскасці ў працэсе прыняцця рашэнняў па пытанні навакольнага асяроддзя (прадугледжваецца прадстаўленне шэрагу мінімальных правоў грамадзянам праз доступ да экалагічнай інфармацыі і змяненні ў прававым механізме забеспячэння экалагічных правоў грамадзян) – *дэлегацыяй Беларусі не падпісана*, пратакол па забруджванню паветра ўстойлівымі арганічнымі рэчывамі і цяжкімі металамі (юрдычныя абмяжоўваючыя правілы па сквараэнню выкідаў ЦДМ і УАЗ), дэкларацыя па біялагічнай і ландшафтнай разнастайнасці (асноўная праблема – у нахмуранасці фондаў для фінансавання ініцыятыў у гэтым накірунку; робяцца намаганні па інтэграцыі аховы біялагічнай разнастайнасці ў сельскагаспадарчую палітыку), стратэгія па спампэнню выкарыстання этыліравалага бензіна (плануецца поўнаасцю стыміць выкарыстанне этыліраванага бензіна ў еўрапейскіх краінах да 2005 года) і пратакол па энергаэфектыўнасці. Адначасова з Канферэнцыяй Міністраў у Орхусе адбыўся Форум неўрадавых арганізацый краін – удзельніц Канферэнцыі, на якім абмяркоўваліся аналагічныя праблемы Еўропы. Акрамя афіцыйна дэлегацыі ў рабоце Канферэнцыі прынялі ўдзел сем прадстаўнікоў экалагічных арганізацый Беларусі. На круглым stole былі абмеркаваны вынікі Канферэнцыі для Планеты і Беларусі, а таксама праблемы кансалідацыі грамадскіх арганізацый Беларусі.

АТАМНЫЯ СПРЭЧКІ ПРАЦЯГВАЮЦА

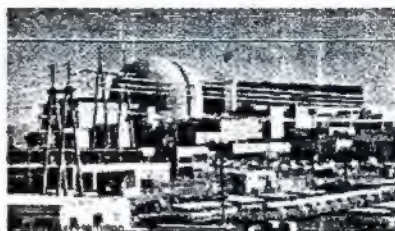
У канцы сакавіка інфармацыйнае агенства *Інтэрфакс* – *Захад* паведаміла пра тое, што на Беларусі ўжо падобраны тры пляцоўкі для магчымага будаўніцтва атамнай электрастанцыі.

Як адзначыў у інтэрв'ю “Беларуская газета” загадчык фізічнага аддзела Інстытута праблем энергетыкі Нацыянальнай Акадэміі навук, прафесар *Алег Ярашэвіч*, сапрады завершаны першы этап – работы па выбару пунктаў размяшчэння АЭС на тэрыторыі Беларусі. Такія пункты ахопліваюць тэрыторыю 100-300 кв.км. Пошукавыя работы па вывучэнню магчымасцей размяшчэння АЭС на тэрыторыі Беларусі пачаліся яшчэ ў сярэдзіне 1992 года. Інстытутам праблем энергетыкі была складзена карта “адхіленых тэрыторый”, якімі вызначылі каля 50 працэнтаў плошчы краіны – зоны каля буйных гарадоў, газа- і нафтаправодаў, трас магістральных авіяліній. На застаўшайся тэрыторыі было выбрано 54 пункты для магчымага размяшчэння АЭС (у тым ліку і на тэрыторыі Баранавіцкага раёна).



У красавіку 1994 года рашэннем Прэзідыума Савета Міністраў, у далейшым падтверджаным новым урадам пасля выбарання прэзідэнтам РБ А.Лукашэнкі, Міністэрству паліва і энергетыкі было даручана працягнуць “вывучэнне мэтазгоднасці і магчымасцей размяшчэння на тэрыторыі рэспублікі АЭС і захаранення радыеактыўных адходаў, выбар праектаў АЭС”.

На падставе вынікаў праведзеных даследаванняў экспертная група ў лютым 1995 года выбрала тры пункты для далейшага больш глыбокага вывучэння. У



сакавіку 1998 года работы па выбару пунктаў былі завершаны. Былі адобраны *Дубровенскі* пункт у Віцебскай вобласці, *Шклоўска – Горацкі* і *Быхаўскі* пункты ў Магілёўскай вобласці. Быў таксама праведзены параўнальны аналіз розных праектаў АЭС: расійскія АЭС-91, АЭС-92 і ВВЭР-640; АЭС фірмы “Вестінгаўз” (ЗША); N-14 французскай фірмы “Фраматом” і “Канвой” фірмы “Сіменс” (ФРГ). Канчатковы выбар канкрэтнага праекта АЭС павінен быць вызначаны шляхам тэндэру з улікам тэхнічных і камерцыйных умоў і магчымых схем фінансавання. Інстытутам таксама распрацаваны праект канцэпцыі абыходжання з радыеактыўнымі адходамі (РАА) і карта патэнцыяльных месцаў размяшчэння РАА (1). Да заканчэння 1999 года, пры ўмове нармальнага фінансавання, ураду будзе прапанаваны канчатковы праект будаўніцтва АЭС, а само рашэнне аб будаўніцтве, па словах А.Ярашэвіча, можа быць прынята толькі пасля шматлікіх узгадненняў з рознымі ведамствамі, у тым ліку расійскімі, і магчымага рэфэрэндума.

Афіцыйныя ўлады спасылаюцца на недахоп на Беларусі паліўных рэсурсаў, але не падмаюць тэму неабходнасці закупкі урана – паліва для АЭС, якое дастаткова дарагое. І самае галоўнае тое, што ні адзін з разглядаемых праектаў атамных электрастанцый і метадаў захаранення РАА (на тэрыторыі Беларусі) не можа забяспечыць бяспекі насельніцтва. А можа лепш даць “атамныя” грошы на развіццё энэргаберагаючых тэхналогій і аздараўленне постчарнобыльскага насельніцтва краіны?

ЭНЕРГЕТЫКА БЕЛАРУСІ: рэальнасць і перспектывы

Згодна з афіцыйнай статыстыкай да 2015 года аб'ём валавага ўнутранага прадукта ў Рэспубліцы Беларусь павялічыўся ў 2,8 раза. Тэарэтычны рост ВУП не можа не выклікаць росту спажывання электраэнергіі ў 1,4-1,5 разоў. Які ж стан электраэнергетыкі на Беларусі і ці зможна яна забяспечыць эканамічны рост (калі такі адбудзецца)?

Беларуская энергасістэма мае ўсталяваную магутнасць 7,3 млн. кВт. У апошні час кожны год Беларусь вырабляе ў сярэднім 24 – 25 млрд. кВт/г электраэнергіі. Для цяперашняга народнагаспадарчага комплексу ж неабходна болей – 32 – 33 млрд. кВт/г у год. Недахоп запаўняецца імпартам з Расіі і Летувы.

Параўнальнае спажыванне энергіі ў нафтавым эквіваленце на душу насельніцтва ў 1990 годзе выглядала так:

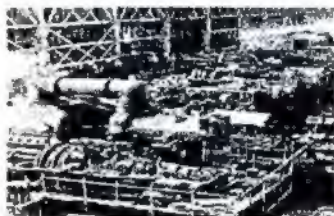
Беларусь – 4370 кг;
ФРГ – 3491 кг;
Данія – 3618 кг;
Францыя – 3845 кг;
Вялікабрытанія – 3646 кг.

Беларусь атрымала ў спадчыну энергаёмкую вытворчасць. Энергазатраты складаюць 70% кошту прадукцыі. Паглыблюць праблему і вялікія страты цяпла – да 25%.

Энергетычны комплекс Беларусі складаецца з 22 электрастанцый. Іх сукупная магутнасць складае палову агульнай магутнасці энергасістэмы Беларусі – 3897 МВт.

Палову ўсёй беларускай электраэнергіі вырабляюць дзве электрастанцыі кандэнсатыйнага тыпу – Бярозаўская і Новалукомльская ДРЭС. Новалукомльская ДРЭС з'яўляецца найлепшым узорам электрастанцыі на тэрыторыі Беларусі. Яна была ўведзена ў эксплуатацыю паміж 1969 і 1974 гадамі. На НДРЭС устаноўлена 8 турбін К-300-240 агульнай магутнасцю 2400 МВт і 8 катлоў ТГМП-114 і ТГМП-314 з прадукцыйнасцю 950 тон пара ў гадзіну кожны.

Бярозаўская ДРЭС ва ўсіх адносінах больш сціплая. Яна была пабудавана ў пачатку 60-х гадоў. З 1960 па 1967 год тут было ўведзена 6 турбін агульнай магутнасцю 920 МВт. Спецыялісты лічыць, што Новалукомльская і Бярозаўскія ДРЭС у цяперашні час з'яўляюцца прыкладам таго, што не трэба будаваць. Падставы для гэтага – у незканамічнасці кандэнсатыйных электрастанцый. Кэфіцыент карыснага дзеяння ДРЭС складае прыкладна 40 – 45%. Пар, які атрымліваецца ў выніку спальвання паліва, вершыць турбіну і пасля гэтага выкідваецца ў атмасферу.



Цеплавая энергія пара на кандэнсатыйных электрастанцыях практычна не выкарыстоўваецца. Па больш эканамічнаму цыклу працуюць цеплаэлектрацэнтралі (ЦЭЦ). Іх ККД складае 90%. Калі ДРЭС у некаторым сэнсе ўяўляюць сабой помнік манументальнага савецкага індустрыяльнага будаўніцтва, то ЦЭЦ – прыклад эканамічнасці. ЦЭЦ будаваліся з разліку забеспячэння прамысловых прадпрыемстваў на прылягаючай тэрыторыі. Магутнасць Гомельскай ЦЭЦ складае 540 МВт, Гродзенскай – 17 МВт. На Аршанскай ЦЭЦ працуюць толькі адна турбіна магутнасцю 6 МВт. У невялікім гарадку Светлагорск працуе ЦЭЦ магутнасцю 170 МВт. Адна з буйнейшых беларускіх ЦЭЦ – у Наваполацку. Агульная магутнасць васьмі турбін – 505 МВт. Тры катлы КВГМ-100 вырабляюць 300 Гкал/гадзіну цеплыні. Пар даюць дзевяць катлоў ТМ і ТГМ. Гэтая электрастанцыя будавалася для забеспячэння патрэб у энергіі Наваполац-

кага прамысловага комплексу і чатырох буйных прадпрыемстваў – камбіната бялкава – вітамінных канцэнтратаў, нафтапрапароўчага заводу “Нафтан”, заводу “Палімір” і “Вымяральнік”. У цяперашні час “Палімір” загружаны на 85%. ЗБВК, які раней спажываў 75 МВт электраэнергіі, навогуле не працуе. Энергаспажыванне “Нафтана” знізілася з 110 МВт да 40 МВт. У выніку ЦЭЦ загружана толькі на 50% магутнасці. Новапаладская ЦЭЦ вымушана працаваць па кандэнсацыйнаму прыпынку. У выніку электрастанцыя губляе сваю галоўную перавагу – эканамічнасць. Акрамя таго, узрушае цеплавое забруджванне Новапаладскага рэгіёна.

Беларускія электрастанцыі на сённяшні дзень выпрацавалі больш за 50% практычнага рэсурсу. Абсталіванне большасці з іх патрабуе неадкладнай замены. Але ў дзяржавы не існуе сродкаў для мадэрнізацыі «сэрца» гаспадаркі, а таксама для ўвадзення энергазберагаючых тэхналогій на прадпрыемствах. У той жа час вядуцца размовы пра неабходнасць будаўніцтва атамнай электрастанцыі. Адзін з «канцоў» прыхільнікаў будаўніцтва АЭС на Беларусі – неабходнасць закупкі арганічнага паліва для цеплаэлектрастанцыі за мяжой, адсутнасць значных запасаў нафты, газу на тэрыторыі рэспублікі. Але гэтыя прыхільнікі чамусьці не гавораць пра тое, што існуючыя запасы ўранавай руды ў свеце пры існуючых тэмпах развіцця атамнай энергетыкі хопіць толькі на дзесяцігоддзе год. А што далей? Спадзяванні на адкрыццё нечага новага?

З пазіцыі бяспекі для дзяржавы неабходна мець некалькі крыніц энергараэсурсаў. Прыродныя гаручы газ і нафта ёсць не толькі ў Расіі (35% разведаных сусветных запасаў газу – у гэтай краіне, іх хопіць на 200 гадоў інтэнсіўнага карыстання). У выпадку будаўніцтва АЭС будзе ўсталявана маняполя на пастайку ўранавага паліва той кампаніяй, якая праектавала і будавала рэактар. Не вырашана і праблема захавання радыяактыўных адходаў АЭС. Канструкцыі любых сучасных праектаў АЭС з’яўляюцца экалагічна небяспечнымі, таму што ў тэхналогію атрымання энергіі закладзены магчымыя выкіды газападобных радыяактыўных рэчываў, якія актыўна



уключаюцца ў біялагічныя цыклы.

Адцяг зыхадаў з магчымага энергетычнага крызісу – выкарыстанне аднаўляемых крыніц энергіі. Патэнцыял энергіі арганічных адходаў жылёвай, сельскай і лясной гаспадаркі (біямасы) складае да 4,5 млн.тон умоўнага паліва (ТУП) у год. Патэнцыял энергіі нескарыстанага пару буйных кацельняў – каля 0,32 млн.ТУП у год.

У 60-х гадах на Беларусі дзейнічалі 180 малых гідрэлектрастанцый агульнай магутнасцю 21 тыс.кВт, у 1997 годзе – 11. Гідраэнергетычны патэнцыял рэк Беларусі складае 650 МВт. Рэальна і эканамічна мэтазгодна пабудавашь МГЭС магутнасцю па 200-250 МВт – гэта дасць дадаткова прыкладна 1,25 млн.ТУП у год.

У краінах Заходняй Еўропы актыўна развіваецца ветразэнергетыка. Ёсць магчымасці і на Беларусі. Па разліках даследчыкаў патэнцыял энергіі ветру складае 2,5 млн.ТУП у год.

Сонечных гадзін на тэрыторыі Беларусі 1700-1800 у. год. Патэнцыял сонечнай энергіі для гарачага водазабеспячэння складае 2,5 – 3,7 млн.ТУП.

У 1996 годзе Беларусь выкарыстала толькі 5,25 млн.ТУП з мясцовых рэсурсаў. За кошт выкарыстання аднаўляемых крыніц энергіі можна дадкова забяспечыць гаспадарку 18-20 млн.ТУП у год. Для параўнання – згодна з «Асноўнымі накірункамі развіцця паліўна – энергетычнага комплексу да 2010 г.» спажыванне паліва складзе 48 млн.ТУП у год. Засталося знайсці грошы для развіцця малой (але дадаткова эфектыўнай і, галоўнае, экалагічна чыстай) энергетыкі.

*Па матэрыялах перыядычнага
друку падрыхтаваў
Уладзімір ЗУЕЎ.*

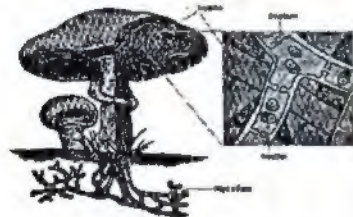
ШЛЯПКАВЫЯ ГРЫБЫ ЯК КРЫНІЦА ЛЕКАВЫХ РЭЧЫВАЎ

Вясной, летам і залатой восенню прываблівае нас лес сваімі малюнічымі палінамі, якія пакрыты дываном кветак, траў і лісця. Нас заварожвае музыка леса, сатканая з песень птушак і таямнічага шораха галінак дрэў.

Са старажытных часоў жыццё чалавека было звязана з лесам. Лес карміў, апранаў чалавека. Лес выхоўваў у чалавеку асцярожнасць, назіральнасць.

Яшчэ большае значэнне набыў лес у цяперашні час. Лес – гэта не толькі крыніца драўніны, харчовых прадуктаў, але і месца адпачынку чалавека.

Беларусь багатая лясамі. У асобных адміністрацыйных раёнах лес пакрывае болей 50% тэрыторыі. Адно з асноўных багаццяў беларускага лесу – грыбы. У беларускіх лясках сустракаецца каля 200 відаў грыбоў, якія можна ўжываць у ежу. Але большасць грыбнікоў ведае не болей двух дзясяткаў відаў.



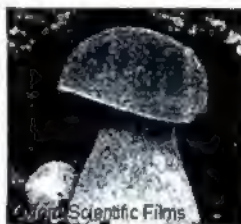
Грыбы (*Fungi*, *Mycota*, *Mycophyta* *Mycetalia*), ніжэйшыя эўкарыёты, адно з царстваў жывых арганізмаў. Маюць прыкметы як раслін (нерухомасць, неабмежаваны верхававы рост, здольнасць да сінтэзы вітамінаў, наяўнасць клеткавых сценак), так і жывёл (гетэратрофны тып спажывання, наяўнасць хіціна ў клеткавых сценках, запасных вугляводаў у форме глікагена)...

Царства Грыбы падзяляюць на тры аддзелы: сапраўдныя грыбы *Eumycota*, оаміцэты *Oomycota*, слізевікі *Mucormycota*. Сапраўдныя грыбы дзеляць на класы: хітрадызіевыя, зігаміцэты, аска-

міцэты, базідыяміцэты, недасканалыя грыбы. Каля 100 тысяч відаў. Некаторыя грыбы ўтвараюць плодовыя целы.

Биологический энциклопедический словарь. М., 1989

Яшчэ ў старажытнасці шляпкавыя грыбы выкарыстоўваліся ў народнай медыцыне. Дасягненні сучаснай навукі дазволілі дакладней даследаваць шляпкавыя грыбы, якімі пакуль што багатыя нашы ласы.



Да сямейства *Boletaceae* адносіцца адны з самых каштоўных ядомых грыбоў. Сярод іх – баравік *Boletus edulis* Fr. У плодовым целе гэтага грыба вылучены рэчывы з танізируючымі прасіпукліннымі ўласцівасцямі, яловыя форма баравіка ўтрымоўвае таксама і антыбіётыкі. Народныя лекарны экстракт баравікоў выкарыстоўваюць для лячэння абмаражэнняў. Малавядомыя ядомыя грыбы дубовік *Boletus luridus* Fr. і сіжык *Gyromitra esculenta* Quel. Утрымоўваюць антыбіётык ба-

летол.

У плодовых телах блягушкі (свинуха толстая) *Rhizillus atotomentosus* Fr., малавядомага ядомага грыба, які расце каля пнёў хваёвых раслін, утрымоўваецца атратаментын – карычневы пігмент з антыбіятычнымі ўласцівасцямі, вытворныя поліпаравай кіслаты –рэчывы з антыканцэрагенным дзеяннем.

Воўчы грыб (говорушка) *Clitocybe diatreta* (Fr.) Quel. – яядомы грыб, які сустракаецца ў хваёвых лясках, утрымоўвае антыбіётык дыятрэтын –поліацтыленавы нітрыл, актыўны супраць патогенных грыбоў і бактэрый. У сямейства *Tricholomataceae* уваходзяць і іншыя віды грыбоў, якія ўтрымоўваюць бялагічныя ак-

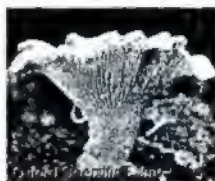
тыўныя рэчывы ўтрымоўваюцца і ў іншых прадстаўнікоў гэтага вялікага па колькасці відаў сямейства. Воўчы грыб шэры (говорушка серая) *Clitocybe nebularis* прадурчуе антыбіётык *небуларын*; воўчы грыб гіганцкі *Leucoraxillus giganteus* (Fr.) Kùhl. et Mre – антыбіётык *кытацыбін*, які знішчае палачку Коха, узбуджальніка сухоты (туберкулёза). Бактэрыястатычны ўласцівасці праўляе і ядомы грыб радюжа фіалетавая (снпівка, василёк) *Lepista pida* (Fr.) Sing. et Smith. Прадурчантамі рэчываў з лекавымі ўласцівасцямі з'яўляюцца калібій – шырокапласцінчатая – *Oudemansiella plathyphylla* (Fr.) Mos., якая расце ў пнёў і на каранях дрэў, утварае антыкаагулянты, і доўганогая – *O. radicata* (Fr.) Bourc., якая ўтрымоўвае дэзінфіцыруючыя і проціпухлінныя рэчывы. У ядомым грыбе зялёны *Trocholoma flavovirens* (Fr.) Lund. таксама знойдзены антыкаагулянты. Малавядомы ядомы грыб апенька зімоная *Flammulina velutipes* (Fr.) Sing. вырацоўвае *фламулін* – актыўнае супраць саркомы рэчыва. На лясных узлесках сярод травы, на сенакожах, у парках і садах жыўе апенька лугавая *Marasmius oreades* Fr., які ўтрымоўвае *маразмавую кіслату*, актыўную супраць залацістага стафілакока і іншых хваробатворных бактэрый.

Папулярны сярод прыхільнікаў “ціхага палявання” і грыб сямейства *Strophariaceae* апенька летняя (варушка), вызіжка з якога валодае антыбактэрыяльным дзеяннем. У гэта сямейства ўваходзяць грыбы, якія вырацоўваюць псіхатропныя рэчывы *псілацын* і *псілацыбін*, якія выкарыстоўваюцца для лячэння псіхічных захворванняў.

У маладым узросце ядомы грыб – прадстаўнік сямейства *Coprinaceae* гнязавоз (навознік серы) *Coprinus atramentarius* Fr., які расце ў садах, на сенакожах. Гэты грыб валодае цікавай уласцівасцю – выклікае атручванне ў асоб, якія знаходзіцца ў стане алкагольнага ап'янення, але застаецца бяспечным для цяроўжых. Цікавы і іншы неядомы гнязівік – *пальчаты* *C. digitalis* Fr. і *краккі* *C. micaceus* Fr. Яны ўтрымоўваюць антыбактэрыяльныя рэчывы.

Род агарыкавых грыбоў Сыраежкі ўключае 275 відаў. Некаторыя з іх –

ядомыя. Шырока распаўсюджаны на тэрыторыі Беларусі грузд *парэчны* (кароўка, малачай) *Lactarius piperatus* Fr., які можна есці пасля засолкі. Гэты грыб прыгатае дзеянне ўзбуджальніка сухоты. У народнай медыцыне трохі падсмажаны грузд выкарыстоўваецца для лячэння хвароб нырак. Бялагічна актыўнае рэчыва *лактарыавіліін* утварае адзін з лепшых ядомых пласцінчатых грыбоў *рыжык* *L. sanguifluus* Fr. У плодовых целах *гаркушкі* *L. rufus* Fr. – ядомага, але не збіраемага з-за непрыемнага смака і паха грыба вызмачана рэчыва, якое спыняе рост культур бактэрый *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Bacillus subtilis*.



Папулярны грыб лісічка звычайная *Amanita muscaria* Fr. ўтрымоўвае ў вялікай колькасці вітамін А, а таксама антыканцэрагенныя і антыгельмінтныя (не пашкоджаецца лічынкамі двукрылых насякомых – “чарвякамі”) рэчывамі.

У вызіжцы з шампіён'яна звычайнага (печурыйцы, благушкі) *Agaricus campestris* Fr. вызначаны антыбіётык *кампестрын*, які актыўны супраць залацістага стафілакока, тифознай і паратыфознай палачкі.

Грыбы з'яўляюцца каштоўнымі прадуктамі харчавання. Яны ўтрымоўваюць у вялікай колькасці бялкі. Але некаторыя з бялкоўных малекул дрэнна або зусім не ператраўліваюцца (*фунгін*, падобны па будове малекулы на хіцін) ў арганізме чалавека. Есць у грыбах вугляводы – *глікаген*, *мікайнулін*, *элюкоза*, характэрны толькі для грыбоў дыцукрыд *трэгалоза* (мікоза); арганічныя кіслоты – *шчабавая*, *лімонная*, *яблычная*, спецыфічныя *гельвелікавая*, *агарыцынавая*; вітаміны – С, D, РР, групы В. Грыбы – гэта сапраўдны цуд прыроды, які можа дапамагчы чалавеку ў барацьбе з хваробамі.

Ул.Зусёў, Л.Цітова

НОВЫЯ ЗАКАЗНІКІ

рэспубліканскага значэння хутка будуць створаны ў розных кутках Беларусі. У Савеце Міністраў РБ праходзяць узгадненне праекты дакументаў аб арганізацыі новых заказнікаў рэспубліканскага значэння.

ДАВЕДКА

Заказнікі адносяцца да асабліва ахоўваемых прыродных тэрыторый. На тэрыторыі заказнікаў забараняецца без узгаднення з Міністэрствам прыродных рэсурсаў і аховы навакольнага асяроддзя здабыча карысных выкапняў, гідрамел'яратыўныя работы, якія выклікаюць змены ландшафту і гідралагічнага рэжыму, парушэнне натуральнага глебавага покрыва, выкарыстанне вады з вадаёмаў і вадатокаў для прамысловых мэтаў, арганізацыя турыстычных летнікаў, раз'яздзенне ваднішчаў, выпас жывёл, паліванне, будаўніцтва будынкаў, ліній электраперадач, дарог. У адпаведнасці з заканадаўствам заказнікі падзяляюцца на мясцовага і рэспубліканскага значэння.

У залежнасці ад прадмета аховы заказнікі могуць быць ландшафтныя, біялагічныя (іхтыялагічныя, заалагічныя, батанічныя, палунічныя), гідралагічныя (балотныя, азёрныя). На тэрыторыі Беларусі існуе 84 заказніка рэспубліканскага значэння. На тэрыторыі Баранавіцкага раёна размешчаны Баранавіцкі батанічны заказнік рэспубліканскага значэння і іхтыялагічны заказнік "Стронга" мясцовага значэння.

Плануецца стварыць новыя заказнікі рэспубліканскага значэння — "Астравы Дулебы", "Замкавы лес". Таксама на узгадненні ў міністэрствах знаходзіцца праект стварэння заказніка рэспубліканскага значэння (!) "Стронга".

У Клічэўскім і часткова Бельніцкім раёнах (Магілёўская вобласць), на тэрыторыі былога Друцкага ваеннага палігона будзе створаны заказнік "Астравы Дулебы". Асноўная мэта стварэння гэтага заказніка — захаванне



аднайменнага верхавога балота з яго ўнікальнай флорай. Вопыт Амерыкі і Еўропы паказваў, што існуюць вялікія магчымасці па ахове навакольнага асяроддзя на тэрыторыі ваенных палігонаў, дзе прыродныя комплексы, калі не ўлічваюць ступені ўздзеяння ваенных, захаваліся ў нармальным стане. Дарэчы, навукоўцы падцвярджаюць, што папуляцыі стронгі захавалася ў рэках Лахазва, Іса (іхтыялагічны заказнік "Стронга", Баранавіцкі раён) дзякуючы таму, што вярхоў'і гэтых рэк месціцца на тэрыторыі ваеннага палігона.

У бліжэйшых планах Мінпрыроды стварэнне ў раёне дзючага авіяпалігона ў Столінскім раёне Брэсцкай вобласці з мэтай аховы аднаго з буйнейшых ізнінных балот Еўропы ахоўваймай тэрыторыі міжнароднага значэння "Альманскія балоты" плошчай каля 90 тыс.га.

Шмат год вярзецца размова пра стварэнне ў Ваўкавыскім раёне Гродзенскай вобласці заказніка "Замкавы лес". Мэта яго стварэння — ахова амаль нескранутага чалавечай дзейнасцю ляснога масіва з цікавай флорай. Тут расце рэдкая лекавая расліна — каўказская сармацкая Melittis samolica, якое

"у народзе называюць "бальсам", "бальзам". Гэта невялікая шматгадовая расліна на тэрыторыі Беларусі сустракаецца вельмі рэдка – толькі на Мазырскім узвышшы і на тэрыторыі Брэсцкай і Гродзенскай вобласці. Есць яна і на тэрыторыі плануемага заказніка рэспубліканскага значэння "Стронга".

У стадыі навуковага абгрунтавання знаходзіцца праект стварэння ахоўна-май тэрыторыі (нацыянальны парк або заказнік) з умоўнай назвай "Сярэдняя Прыпяць". Яна будзе ахопліваць тэрыторыю поймы Прыпяці прыкладна ад Пінска да Турава, якая знакаміта ва ўсім свеце сваімі прырочнымі дубравамі, калыводнай і воднай флорай і фаўнай, а таксама археалагічнымі помнікамі.

У цяперашні час 3% зямель Беларусі маюць статус асабліва ахоўваемых прыродных тэрыторій – запаведнікаў, нацыянальных паркаў, заказнікаў, помнікаў прыроды. Згодна з зацверджанай яшчэ ў 1995 годзе Схеме асабліва ахоўваемых прыродных аб'ектаў да 2005 года яны павінны заняць 4,3% плошчы краіны. Павінна быць створана ў тым ліку і 50 новых заказнікаў рознага тыпу. У цяперашні час вядзецца работа па навуковаму забеспячэнню праектаў, а таксама іх узгадненню на рэспубліканскім і, што вельмі важна, масцовым узроўні.

Н.Шумак

Карта размяшчэння плануемых заказнікаў рэспубліканскага значэння



ИЗ КРАСНОЙ КНИГИ РОССИИ

исключены 38 видов животных. Со второго десятилетия нынешнего столетия в России охранялся сурок – байбак *Marmota bobak*. В начале века этот зверёк истреблялся за свой красивый мех и вкусное, якобы с целебными свойствами мясо. Единственными, кто не трогал байбака, были татары, которые считали его священным животным. Этот зверёк не только восстановил свою популяцию, но и начал активно наносить вред сельскому хозяйству. Из разряда охраняемых он теперь отнесён к списку животных, на которых разрешён охотничий промысел. В последнее время численность сурков превышала 100 тысяч особей.



Восстановили свою популяцию белошекие казарки *Branta leucopsis*, обитающая на Южном острове Новой Земли, и гусь белый *Anser caerulescens*, распространённый в арктическом поясе Сибири, Канады, Аляски, в Гренландии.

Не охраняется ныне законом и розовая чайка *Rhodostethia rosea*, которая встречается только на севере Якутии.

Некоторые виды исключены из Красной книги РФ по печальной причине. Так, ученые больше не обнаруживают в российской зоне Чёрного моря тюленей – монахов *Monachus monachus*.

«Известия»

РЕКОМЕНДАЦИИ НАСЕЛЕНИЮ по ведению приусадебного хозяйства, сбору грибов и ягод на территории, загрязненной радионуклидами

На территории с плотностью загрязнения цезием до 15 Ки/кв.км и стронцием-90 до 1 Ки/кв.км производство овощей, картофеля, а также садоводство ведётся без ограничений. В этой зоне следует ограничивать лишь возделывание бобовых культур.

Следует запомнить порядок возрастания степени накопления радионуклидов у овощных культур: капуста, огурцы, томаты, лук, чеснок, картофель, морковь, свекла столовая, редис, горох, боб, щавель. Среди плодово-ягодных культур в большей степени подвержены загрязнению красная и черная смородина, в меньшей — земляника садовая, яблоня, груша.

Для получения безопасных продуктов питания необходимо выполнять следующие мероприятия:

- 1) при выращивании овощей и фруктов один раз в пять лет на всю площадь приусадебного участка вносить известь при перекопке из расчёта по 50 кг на сотку под огородные культуры, по 25 кг — под картофель;
- 2) ежегодно вносить минеральные удобрения из расчёта 3 кг двойного суперфосфата, 4 кг хлористого или сернокислого калия. Для картофеля достаточно половинной дозы;
- 3) использовать органические удобрения, золу, растительные остатки, проверенные на содержание радионуклидов;
- 4) на плантациях клубники, земляники тщательно удалять старую листву и сорняки;
- 5) полностью исключить применение ядохимикатов.

Основная особенность подготовки продуктов растениеводства к употреблению и дальнейшей переработке состоит в использовании общепринятых способов обработки: отмывание в проточной воде овощей и фруктов, очистке овощей и картофеля, срезание головок у корнеплодов, кроющих листьев с капусты. Использование этих приёмов приводит к снижению радиоактивного загрязнения продуктов в 2-10 раз.



Основное количество радионуклидов, выпавших на леса, находится в верхнем (2-5 см) слое лесной подстилки. Высокое их содержание отмечается в коре деревьев, валежнике, мхе, лишайниках, грибах и ягодах.

Наименьшее загрязнение имеют ягоды рябины, земляники, малины, наибольшее — черники, клюквы, брусники, голубики.

Дифференцированным должен быть подход к сбору грибов. По степени накопления радионуклидов основные виды съедобных грибов делятся на четыре группы: I. Грибы — аккумуляторы — польский гриб, горькуша, краснушка, моховик желто-бурый, рыжик, маслёнок осенний, козляк, колпак кольчатый. В плодовых телах этих грибов уже при

загрязнении почв, близком к фоновому значению (0,1-0,2 Км/кв км), содержание радионуклидов может превышать допустимые уровни.

II. Грибы, сильно накапливающие радионуклиды — подгруздок чёрный, лисичка желтая, волнушка розовая, груздь чёрный, зелёнка, подберезовик.

III. Грибы среднее накапливающие — опенок осенний, белый гриб, подосиновик, подзёлёнка, сыроежка обыкновенная.

IV. Грибы-дискриминаторы радионуклидов отличаются наименьшим накоплением. Это: строчок обыкновенный, рядовка фиолетовая, шампиньон, дождевик шиловатый, сыроежка цельная и бурующая, зонтик пестрый, опенок зимний, вешенка.

Для всех собираемых грибов проверка на содержание радионуклидов обязательна. Грибникам можно посоветовать собирать грибы преимущественно III и IV групп. При приготовлении грибы следует тщательно промыть, очистить от почвенных частиц и растительного опада. Обязательно отварить в солёной воде и первый отвар слить. При кипячении в подсоленную воду лучше добавить немного столового уксуса или лимонной кислоты, чтобы в первый отвар из гриба вышло побольше радионуклидов.

Рекомендации по сбору грибов можно получить в лесхозах, лесничествах, районных санэпидстанциях.

В загрязнённых лесных кварталах самовольная заготовка дров и сбор валежника строго запрещаются: использование дров с высоким содержанием цезия-137 вызывает загрязнение печей, а последующее использование золы в качестве удобрения дополнительно загрязняет почву и повышает содержание радионуклидов в выращиваемых культурах.

Следует обращать внимание на знаки радиационной опасности, устанавливаемые на границах загрязнённых участков леса.



Для снижения концентрации радиоактивных веществ домашнее молоко можно перерабатывать на молочные продукты: сливки и обезжиренное молоко, а последнее — на творог и сыворожку (сыворожка исключается из употребления).

При переработке сметаны, сливок на сливочное масло основная часть радионуклидов переходит в пахту и промывочную воду. Переработка сливочного масла на топленое сопровождается практически полным отделением радиоактивных веществ.



Снизить радионуклидную загрязненность мяса можно засолкой. Наибольший эффект достигается при условии предварительной нарезки мяса на куски и последующего посола с многократной сменой рассола. При этом цезий-137 переходит в рассол.

Сало содержит меньше радионуклидов, чем другие продукты животного происхождения. После перетопки сала свыше 95% цезия-137 переходит в шкварку. При приготовлении блюд из яиц следует помнить, что практически все радионуклиды находятся в скорлупе, поэтому её необходимо тщательно промывать и удалять.

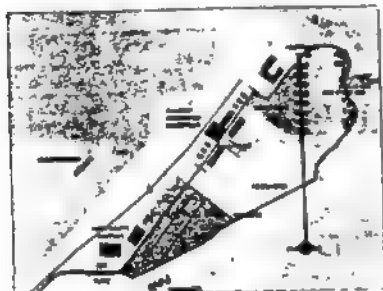
*По материалам Минсельхозпрода
Минлесхоза РБ*

FERROPOLIS. Горад сталі

З 21 па 30 лістапада 1997 года ў Dessau, ФРГ прайшоў мультынацыянальны маладзёжны фестываль семінараў, які арганізавала арганізацыя Arbeit und Leben Sachsen-Anhalt у супрацоўніцтве з DGB-Jugend Sachsen-Anhalt.



Мэта семінару — падрыхтоўка кіраўнікоў маладзёжных груп з пачатку краін Еўропы — ФРГ, Беларусі, Каталоніі, Італіі (Сардынія), Францыі для будучага ў 1998 годзе экалагічнага лагера пад Дэсаў.



Саксонія-Анхальт — адна з такіх новых зямель ФРГ, дзе адбываецца перабудова эканамічнай і сацыяльнай сферы пасля аб'яднання ГДР і ФРГ. У гэтай зямлі ў час існавання ГДР праводзілася буйнамаштабная здабыча бурга вугалю. І зараз у раёне Lausitz здабываецца 36,7% бурга вугалю ФРГ (Даведка — кожны год у

Германіі здабываюць 190 млн.т бурга вугалю).

Былыя кар'еры маюць жаклівае відовішча. Месцавы пейзаж — вышэй дзейнасці вугальных экскаватараў — багераў масай ад 960 да 2500 т. З 1958 года кар'ер Golpa Nord на поўнач ад мястэчка Gräfenhainichen на парцыгу трыццаці год з'яўляўся крыніцай паліва для электрастанцыі ў Zschornowitz і Vockelrode. Зараз былы кар'ер належыць кампаніі LMBV. Праводзіцца першасная рэкультывацыя — склос ўмацоўваюцца пасадкамі хвой і аблітаюцца. У далейшым плануецца кар'ер затапіць вадой з бліжэйшага возера.

Агульнагерманскія праграмы саніравання былых ГДР-аўскіх тэрыторый не абышлі бокам і былых кар'еры. На невялікім узвышшы сярод сумнага ландшафту 14 снежня 1995 года заснаваны Ferropolis — "горад сталі". Пяць багераў — гіганцкіх вугальных экскаватараў сталі цэнтрам гэтай мясціны і асновай далейшага развіцця тэрыторыі.

Хто не ведае горада Вітэнберг, дзе ў 1517 годзе Мартын Лютэр абвясціў свае тэзісы? Або знакамітыя сваім Вацхусаўм Дэсаў? А недалёка — "фотагорад" Вольфэм, які вядомы сваёй фабрыкай фота- і кінаплёнікі. Гэтыя гарады ўваходзяць у так званы Котэс-рондэн-рэгіён, які будзе прэзентаваны на сусветнай выставе EXPO 2000 Наль-повер. 23 праекты прэтэндуюць быць асновай зямельнай экспанзіі. Адны з іх — праект Ferropolis. Арганізацыі Arbeit und Leben і DGB-Jugend паралельна з гэтым праектам хочуць паказаць магчымасці экалагічна бяспечнага і ўстойлівага развіцця гэтай тэрыторыі. Маладзёжны экалагічны лагер пад Дэсаў, на тэрыторыі былога кар'ера, пакажа магчымасці альтэрнатыўнай энергетыкі — сонечнай, ветравой, біягазавой, магчымасці экалагічнага планавання тэрыторыі і, безумоўна, зацкаўленасці моладзі ў будучыню.

Ул.Зуеў



ЦВЁРДАЕ ПАЛІВА ДЛЯ АЎТАМАБІЛЯЎ

У час змяншэння запасаў арганічнага паліва і навукоўцы, і тэхнікі шукаюць новыя энергакрыніцы. Змяжыць нарастаючы крызіс могуць мясцовыя віды цвёрдага паліва – драўніна, малапопельныя буряя аўглі, брыкеты з малапопельнага торфу) замест традыцыйных – бензіна і саларкі для аўтамабільнага транспарта.

На Беларусі кожны год утвараецца вялікая колькасць адходаў дрэваапрацоўкі. Большая частка з іх спальваецца або проста пакідаецца ў лесе, тым самым ствараючы небяспеку ўзнікнення пажару. Між тым драўнінныя цуркі або торф у брыкетах могуць выкарыстоўвацца як паліва для газагенератарных аўтамабіляў.

Першыя вопытныя ўзоры газагенератарных транспартных сродкаў у Расіі з'явіліся ў 1923-1928 гг. Пастановай Савета працы і абароны СССР серыйная вытворчасць такіх аўтамабіляў была арганізавана на ЗіСе і ГАЗе. У 1936 годзе было выраблена 900 газагенератарных аўтамабіляў ЗіС-21, 650 ГАЗ-42 і 500 газагенератарных трактароў ХТЗ-Т2Г (на Харкаўскім трактарным заводзе). Усяго ў 1938-1940 гг. толькі ЗіС і ГАЗ выпусцілі 85500 такіх аўтамабіляў. Палівам для такіх аўтамабіляў і трактароў былі драўнінныя цуркі, якія ў газагенераторах пры высокай тэмпературы акісляліся наветрам і пераўтвараліся ў газавую гаручую сумесь.

Маючы перавагу дзякуючы выкарыстанню мясцовых відаў паліва, газагенератарныя рухавікі маюць і недахопы. Па-першае, гэта зніжэнне на 30-35% магутнасці рухавіка ў сувязі з больш нізкай цеплатворнай здольнасцю газавяветранай сумесі (550-610 ккал/куб.м замест 830-850 ккал/куб.м для бензавяветранай сумесі). Па-другое, змяншаецца карысная нагрузка

аўтамабіля прыкладна на 400 кг - маса газагенератанай устаноўкі і запасаў паліва. Па-трэцяе, газагенератарныя рухавікі болей цяжкія ў абслугоўванні. Газыгенератарныя грузавыя аўтамабілі ГАЗ-42. Выпуск 1939 – 1942.

Грузападымальнасць – 1,2 т.

Эксплуатацыйная норма расхода паліва на 100 км – 60 кг драўнінных цурак.

Магутнасць рухавіка – 30 л.с.



Газыгенератарныя грузавыя аўтамабілі ЗіС-21. Выпуск 1939 – 1944.

Грузападымальнасць – 2,5 т.

Эксплуатацыйная норма расхода паліва на 100 км – 90 кг драўнінных цурак.

Магутнасць рухавіка – 45 л.с.



Пры наяўнасці вялікай колькасці адходаў дрэваапрацоўкі выкарыстанне ў тым ліку і стацыянарных газагенератарных устаноўак дапаможа не толькі зменшыць паліўны дэфіцыт, але і пазбегнуць забруджвання навакольнага асяроддзя пілаваннем. Неабходна толькі з улікам дасягненняў навукі забяспечыць экалагічную бяспеку вытворчасці і выкарыстання ў энергетычных мэтах генератарнага газу.

Н.Шумак

Гэтая старонка бюлетэня прысвечана новым выданням, якія паступілі ў экалагічную бібліятэку Цэнтра экалагічных і сацыяльных даследаванняў і інфармацыі.



■ **Альтернативная энергетика: что это? – Минск – Школа-2, 1998. – 24 с.** У брашуры, якая выдана пры падтрымцы праграмы Тасіс Еўрапейскага Саюзу, сабрана інфармацыя па магчымасцях альтэрнатыўнай энергетыкі на Беларусі. У дадатку да асноўнай інфармацыі размешчаны парады па харчаванню, ды, гігіене працы ва ўмовах жыцця на забруджанай радыёнуклідамі тэрыторыі.

■ **Герасимов С.О., Журавлёв И.М., Серяпин А.А. Редкие комнатные растения. / Изд. 2-е. – М.: Аквариум, 1997. 224 с.** Кніга прысвечана культуры эпифітаў – архідэй, брэмелій, геснерыевых, ароідных, папарацей. У папулярнай форме разгледжаны характэрныя асаблівасці біялогіі эпифітаў; прыведзены звесткі аб кліматычных умовах іх росту.

■ **Тегакко Л.Н., Саливов И.И. Основы антропологии и экологии человека: Учеб. пособие. – Мн.: Техналогия, 1997. – 328 с.** Асветлены асноўныя пытанні фарміравання чалавека як біялагічнага віда і сацыяльнай істоты ў працэсе адаптацыі да змяняючыхся ўмоў навакольнага асяроддзя, ахарактарызаваны расавы склад сучасных народаў свету, гісторыя фарміравання рас. У асобнай главе паказана ўзаемазвязь працэсаў адаптацыі і экалагічных законаў, экалагічныя аспекты здароўя, у т.л. уплыў інтэлектуальнага выпраменьвання на арганізм. Дадзены дапаможнік выдана ўпершыню ў Беларусі і не мае аналагаў на тэрыторыі СНД.

■ **Шимова О.С. Эколого – экономическое регулирование: вопросы методологии и практика переходного периода. Монография – Мн.: ЗАО Белбизнес-пресс, 1998. – 288 с.** У рабоце даследуюцца тэарэтыка – метадалагічныя і прыкладныя (на матэрыялах Рэспублікі Беларусь) аспекты экалага – эканамічнага рэгулявання. Цэнтральнае месца адведзена аналізу фарміравання і функцыянавання эканамічнага механізма прыродакарыстання ва ўмовах пераходнай эканомікі. Значнае месца адведзена станаўленню сістэмы платнасці прыродакарыстання, метадычным падыходам да вызначэння экалагічных падаткаў, практыцы іх выкарыстання на Беларусі. Аналізуюцца асаблівасці фарміравання рыначных інстытутаў экалагічнай сферы, экалагічныя прыярытэты ўстойлівага развіцця. Бібліяграфія – 144 крыніцы.

■ **Kalinowska Anna. Ekologia – wybór przyszłości. – Warszawa: Editions Spotkania, 1998.** Сваеасаблівы падручнік па экалогіі для польскіх навучальных устаноў. Аўтар – доктар біялагічных навук, у навукова-папулярнай форме паказала гісторыю экалогіі, значэнне гэтай навукі для сучаснасці, ролю чалавека ў змяненнях у навакольным асяроддзі. Цікава распаведана пра сувязь экалогіі з рэлігіяй, філасофіяй, эканоміяй, мастацтвам, палітыкай. Пасля кожнага раздзела даецца спіс літаратуры. У канцы кнігі размешчаны спіс дзяржаўных і недзяржаўных экалагічных арганізацый Польшчы.

аб усім патрошку

Воздух внутри
любого жилья в 3-4
раза загрязненнее,
чем на улице.

На Беларусі знойдзена
411 праяўленняў мінеральнай
вады; на мінеральных крыніцах
пабудавана 64 санаторыя, у продаж
паступае 50 найменняў
гэтага напоя.

К неблагоприятным
условиям размещения
АЭС относятся, в том числе,
и слабый (до 2м/с) ветер, частые
туманы на той или иной террито-
рии. Забота о местном населении?
Или запроектированное сокра-
щение выбросов РАВ?

Общая площадь
гослесфонда Бела-
руси 8,7 млн.га, в т.ч.
покрытая лесом 7,4 млн.га.
Сейчас 36% территории
страны покрыто лесом
(в 1945 - 21,5%).

Специалисты Респуб-
ликанского Центра радиацион-
ного контроля и мониторинга
природной среды составили прог-
нозную карту радиационного загрязнения
территории Беларуси на 2016 год. Около 15%
территории страны (28,5 тыс. кв. км) будет по-
прежнему загрязнено радионуклидами
в опасных для нормального
существования
концентрациях.



*Вашия ўражанні
ад выпуску "Неруша"*

Афармленне

Змест

Што пажадана змяніць/дадаць



Калі Вы жадаеце і далей атрымліваць выпускі экалагічнага бюлетэня "Неруш", калі ласка, запоўніце КУПОН ЗАКАЗА і вышліце яго на адрас рэдакцыі: **"НЕРУШ-Цэнтр"**

вул.Фралянкова, 50
225320 г.Баранавічы
БЕЛАРУСЬ

Мы просім Вас таксама напісаць нам аб сваіх уражаннях аб першым у гэтым годзе выпуску бюлетэня на другім баку купона заказа.

Дзякуй!



КУПОН ЗАКАЗА

Я,
(прошчыце, імя, імя па бацьку, назва арганізацыі)

прашу выслать наступныя выпускі экалагічнага бюлетэня «Неруш»
па наступнаму адрасу:

.....
вуліца, дом, кватэра/пакой

.....
паштовы індэкс, мес. пункт, раён, вобласць

.....
крэйт